

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
2.1 ความสำคัญของถั่วเหลืองฝักสด	3
2.2 อนุกรมวิธานและสัณฐานวิทยาของหนอนเจาะฝักถั่ว	4
2.3 วงจรชีวิตของหนอนเจาะฝักถั่ว	8
2.4 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของหนอนเจาะฝักถั่ว	8
2.5 การแพร่กระจายของหนอนเจาะฝักถั่ว	10
2.6 พืชอาหารของหนอนเจาะฝักถั่ว	11
2.7 การควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว	12
2.8 มาตรฐานการส่งออกถั่วเหลืองฝักสด	16
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	17
3.1 การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว	17
3.2 การประเมินอัตราการเข้าทำลายของหนอนเจาะฝักถั่ว ในผลผลิตฝักสด	21
3.3 การตรวจวิเคราะห์สารฆ่าแมลงตกค้างในผลผลิตฝักสด	22
3.4 สถานที่ในการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	22
3.5 ระยะเวลาในการดำเนินการ	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลอง	23
4.1 การทดสอบประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว	23
4.2 การประเมินอัตราการเข้าทำลายของหนอนเจาะฝักถั่วในผลผลิตฝักสด	37
4.3 การตรวจวิเคราะห์สารฆ่าแมลงตกค้างในผลผลิตฝักสด	50
บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง	54
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	58
เอกสารอ้างอิง	59
ภาคผนวก	64
ประวัติผู้เขียน	99

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 ขนาดความกว้างห้วกะโหลกของหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ในระยะหนอนทั้ง 5 วัย	5
2 พืชอาหารหลักของหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ที่ในหลายประเทศมีการปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจ	11
3 ผลการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติในการควบคุมประชากรหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) โดยรูปแบบชีววิธี	13
4 รายละเอียดสารฆ่าแมลงที่ใช้ฉีดพ่นตามกรรมวิธีต่าง ๆ ในการปลูกครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	21
5 รายละเอียดสารฆ่าแมลงที่ใช้ฉีดพ่นตามกรรมวิธีต่าง ๆ ในการปลูกครั้งที่ 3	19
6 รายละเอียดสารฆ่าแมลงที่ใช้ฉีดพ่นตามกรรมวิธีต่าง ๆ ในการปลูกครั้งที่ 4	19
7 ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ณ แปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ จากการปลูกครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	24
8 ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ณ แปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ จากการปลูกครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน พ.ศ. 2547	27
9 ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ณ แปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ จากการปลูกครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2547	31
10 ประสิทธิภาพของสารฆ่าแมลงบางชนิดในการควบคุมหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ณ แปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ จากการปลูกครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2547	35
11 เปอร์เซนต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 2 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	38
12 เปอร์เซนต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 3 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า	
13	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 2 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน พ.ศ. 2547	41
14	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 3 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน พ.ศ. 2547	42
15	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 2 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2547	44
16	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 3 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2547	45
17	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 2 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2547	47
18	เปอร์เซ็นต์การถูกทำลายของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ประเภท 3 เมล็ดต่อ 1 ฝัก จากการปลูกครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2547	48
19	ขั้นตอนการเจริญเติบโต (growth stages) ของถั่วเหลือง	64
20	ข้อมูลคุณลักษณะของแปลงปลูกพืชหมุนเวียน บ้านออนหลวย กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ในการปลูกครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 3 ตุลาคม ถึงวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2546	66
21	ข้อมูลคุณลักษณะของแปลงปลูกพืชหมุนเวียน บ้านออนหลวย กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ในการปลูกครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 23 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2547	69
22	ข้อมูลคุณลักษณะของแปลงปลูกพืชหมุนเวียน บ้านออนหลวย กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ในการปลูกครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 23 มีนาคม ถึงวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2547	72
23	ข้อมูลคุณลักษณะของแปลงปลูกพืชหมุนเวียน บ้านออนหลวย กิ่งอำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ ในการปลูกครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 23 เมษายน ถึงวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2547	75

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ลักษณะของหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke)	6
2 ลักษณะดักแด้และผีเสื้อหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke)	7
3 ลักษณะแปลงทดลองปลูกถั่วเหลืองฝักสด ณ บ้านออนหลวย กิ่งอ. แม่อน จ. เชียงใหม่	20
4 ลักษณะของหนอนเจาะฝักถั่วชนิดที่มีความสำคัญซึ่งมักพบเข้าทำลาย ในถั่วเหลืองฝักสด	21
5 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ในทุกกรรมวิธีจากการปลูกครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนตุลาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2546	25
6 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ในทุกกรรมวิธีจากการปลูกครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ – เมษายน พ.ศ. 2547	28
7 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ในทุกกรรมวิธีจากการปลูกครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนมีนาคม – พฤษภาคม พ.ศ. 2547	32
8 อัตราการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) ในทุกกรรมวิธีจากการปลูกครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน พ.ศ. 2547	36
9 ลักษณะการวางแปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด ในทุกฤดูกาลปลูก	49
10 ลักษณะความเสียหายทั้งภายนอก (ก.) และภายใน (ข.) ของผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด ที่ถูกหนอนเจาะฝักถั่ว <i>Etiella zinckenella</i> (Treitschke) เข้าทำลาย	49
11 Chromatogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง chlorfenapyr	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
12	Spectrogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง chlorfenapyr	51
13	Chromatogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง profenofos	51
14	Spectrogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง profenofos	52
15	Chromatogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง triazophos	52
16	Spectrogram ของการตรวจแบบ Scan ในกรรมวิธีที่ใช้สารฆ่าแมลง triazophos	53

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved